



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N.

MI2003 A 000919

Invenzione Industriale

REC'D 13 APR 2004

WIPO PCT

*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

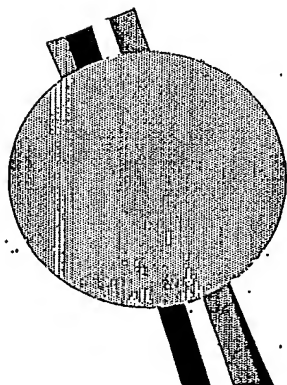
Roma, li

16 FEB. 2004

IL DIRIGENTE

Polite Galloppo

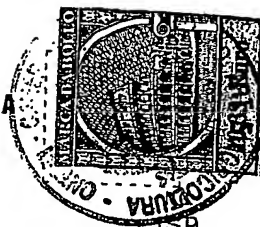
dr. Polite GALLOPPO



AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione ZAPI INDUSTRIE CHIMICHE S.P.A.

Residenza CONSELVE PD

2) Denominazione

Residenza

codice 1143740288

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome COPPO Alessandro e altri

denominazione studio di appartenenza ING. BARZANO & ZANARDO MILANO S.p.A.

cod. fiscale

via BORGONUOVO

n. 110 città MILANO

cap 20121 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n. città

cap (prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/ci/sci)

gruppo/sottogruppo

COMPOSIZIONE RODENTICIDA IN FORMA DI PASTA VEGETALE

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) ZAMBOTTO PIERPAOLO

3)

2) TAGLIARO MASSIMO

4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1)

2)

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV n. pag. 130

Doc. 2) ☐ PROV n. tav. 1

Doc. 3) ☒ RIS

Doc. 4) ☒ RIS

Doc. 5) ☐ RIS

Doc. 6) ☐ RIS

Doc. 7) ☐

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ...

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) ...

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale ...

designazione inventore ...

documenti di priorità con traduzione in italiano ...

autorizzazione o atto di cessione ...

nominalivo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro DUECENTONOVANTUNO/80

COMPILATO IL 10/7/05

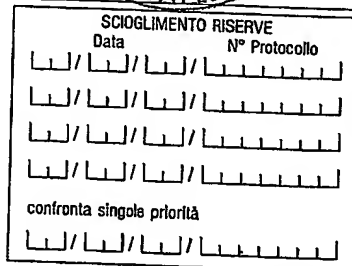
FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

CONTINUA SI/NO

NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SI



CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO MILANO

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2003A 000919

Reg. A.

codice 11515

L'anno DUEMILATRE

il giorno SETTE

del mese di MAGGIO

Il(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di 100 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraripartito.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESE

RIASSUNTO INVENZIONE/CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

M12003A000919

REG. A

DATA DI DEPOSITO

07/05/2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ /

D. TITOLO

"Composizione rodenticida in forma di pasta vegetale".

L. RIASSUNTO

La presente invenzione si riferisce a una composizione rodenticida in forma di pasta fresca per l'adescamento di topi e ratti in cui le farine utilizzate sono principalmente di origine vegetale e la materia grassa incorporata è essenzialmente costituita da olio di palma.



M. DISEGNO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: ZAPI INDUSTRIE CHIMICHE S.p.A.

di nazionalità: italiana

con sede in: CONSELVE (PD)

La presente invenzione si riferisce a una composizione rodenticida in forma di pasta vegetale.

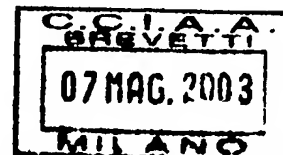
In particolare, la presente invenzione concerne un preparato per l'adescamento di topi, ratti talpe e arvicole in forma di un'esca fresca avente un ridotto contenuto di sostanze di origine animale.

La presente invenzione origina nel settore dei sistemi chimici per la prevenzione ed il trattamento delle infestazioni da specie muriniche.

Notoriamente, i sistemi di lotta a topi e ratti hanno conosciuto una rapida evoluzione con il moltiplicarsi della popolazione murinica ed il progredire delle infestazioni urbane in epoche recenti.

Il controllo della popolazione murinica infestante ha assunto un ruolo sempre più importante poiché ratti e topi conducono una vita parassitica che provoca un impoverimento delle risorse alimentari disponibili non solo per le quantità di alimenti che consumano ma anche per le enormi quantità che inquinano.

MI 2003A 0 00919



Notoriamente i sistemi di disinfestazione di comune utilizzo si avvalgono dell'uso di mezzi meccanici, mezzi elettronici e di mezzi chimici. Questi ultimi sono essenzialmente costituiti da preparati per l'assunzione orale che una volta assunti dall'animale interferiscono con i processi vitali dello stesso determinandone la morte.

I mezzi chimici più comunemente utilizzati sono costituiti dalle esche topicide, preparazioni rodenticide con effetto adescante fagocitativo.

Queste preparazioni contengono un veleno, solitamente costituito da uno o più principi attivi anticoagulanti che le rendono un'esca avvelenata. Maggiore è l'effetto adescante ed il gradimento dell'esca, maggiore è la possibilità che il principio attivo sia stato assunto in un quantitativo che sia letale per l'animale.

La preparazioni topicide attualmente in commercio si presentano in diverse forme, ad esempio come pellet, paraffinati, polveri da pista, gel, miscele a base di cereali, o in forma di pasta detta anche esca fresca.

Tra le diverse tipologie di esche attualmente presenti sul mercato si è verificato che la forma in pasta viene considerata la formulazione con migliore

appetibilità. Queste esche in pasta sono preparati a base di farine amalgamate con una fase grassa, costituita da grassi di origine animali o vegetale a cui sono addizionati prodotti antiossidanti al fine di evitarne l'irrancidimento.

La presenza della fase grassa, pur essendo essenziale ai fini di conferire una elevata appetibilità al preparato, presenta l'inconveniente di far trasudare eccessivamente i grassi in forma di liquidi quando l'esca è esposta ad elevate temperature, come ad esempio si verifica in estate o all'interno di stazioni di avvelenamento.

Si è inoltre osservato che la fase grassa comunemente utilizzata è responsabile di instabilità chimica: Irrancidimento ed ossidazione sono fenomeni tipicamente riscontrati. L'irrancidimento porta ad una diminuzione dell'appetibilità dell'esca per cui il topo e/o il ratto ne assumono un quantitativo inferiore mentre l'ossidazione può provocare una sensibile diminuzione del titolo in principi attivo, con la conseguenza che il topo e/o il ratto pur consumando l'esca devono consumarne una quantità maggiore per avere effetti letali aumentando la possibilità di insorgenza di fenomeni di resistenza all'azione degli anticoagulanti.

E' quindi desiderabile poter disporre di esche in pasta che presentino un'elevata stabilità anche in condizioni di clima caldo-umido e stabili a fenomeni di degenerazione chimica della fase grassa.

I preparati rodenticidi in forma di pasta attualmente disponibili sul mercato, pur possedendo una discreta capacità di adescamento verso diverse specie muriniche, presentano nelle loro formulazioni, elevati quantitativi di sostanze di origine animale.

In particolare vengono utilizzate farine vegetali in combinazione con strutto, un grasso prevalentemente saturo, con ridotti quantitativi di acido linoleico. Questo grasso animale è ampiamente utilizzato poiché è ottenuto a basso costo dalla fusione del grasso interno di origine perineale, mesenterica ed addominale del maiale, con successive decolorazione, chiarificazione e filtrazione.

A pari modo può essere utilizzato il sego, sostanza grassa che si ottiene dalla fusione dei tessuti adiposi provenienti da animali di razza bovina.

Si è però osservato che formulazioni di esca in pasta che utilizzano grassi animali come lo strutto o il sego o particolari grassi di origine vegetale, tendono a trasudare eccessivamente quando confezionate in buste o pacchetti pronti all'uso.



Si sente pertanto l'esigenza di poter disporre di fasi grasse alternative allo strutto, senza però compromettere le caratteristiche di appetibilità indispensabili per la funzione di adescamento sulle varie specie muriniche.

L'aggiunta allo strutto di oli vegetali quali quello di arachidi, mais e girasole non ha fornito ad oggi risultati incoraggianti poiché possono verificarsi i sopra descritti fenomeni di irrancidimento e di ossidazione con conseguenza che topi e ratti non sembrano essere attratti particolarmente dai composti di degenerazione della fase grassa.

E' inoltre notorio che recentemente le normative vigenti in materia di zootecnia stanno imponendo una serie di restrizioni all'impiego di alcune sostanze di origine animale proprio nell'alimentazione dell'animale da allevamento.

Queste restrizioni originano dalla comparsa e recente diffusione di alcune malattie di origine non ben conosciuta, quali l'encefalite spongiforme bovina (BSE) e lo scrapie. L'origine di queste malattie sembra infatti essere riconducibile all'utilizzo di farine o derivati di origine animali negli allevamenti.

In particolare, una delle spiegazioni più verosimili della comparsa della cosiddetta epidemia della

mucca pazza è che gli animali interessati siano stati alimentati con mangimi contenenti farine e proteine di origine ovina, provenienti da polvere di carne ed ossa.

Attualmente si sente quindi una forte esigenza di limitare l'utilizzo di farine o alimenti di origine animale che possano contenere o veicolare il prione, quella proteina infestante che pare all'origine proprio delle malattie neurologiche degenerative nei bovini, della scrapie nelle pecore e della malattia di Creutzfeld-Jakob nell'uomo.

Il problema della sostituzione delle farine e componenti animali nelle esche topicide non è però di immediata soluzione poiché si è osservato che proprio alcuni ingredienti di origine animale sono particolarmente appetibili per i roditori e quindi costituiscono una componente di adescamento difficilmente sostituibile con sostanze di origine vegetale.

Attualmente si sente quindi l'esigenza di poter disporre di nuovi preparati ad azione topicida in pasta fresca che pur preservando l'appetibilità del preparato nei confronti delle più svariate specie muriniche, non contengano prodotti alimentari potenzialmente nocivi per la salute degli animali non bersaglio e dell'uomo che soprattutto nella fase produt-

tiva delle esche topicide può venire a contatto con componenti di origine animale.

Uno degli scopi precipui della presente invenzione consiste nel fornire una composizione topicida per l'adescamento di topi e ratti in forma di un'esca fresca che sia a base vegetale e che quindi minimizzi il rischio di trasmettere ad altri animali l'agente infettivo responsabile delle malattie neurologiche degenerative.

Un altro scopo della presente invenzione consiste nel fornire un preparato topicida in forma di esca fresca di prevalente origine vegetale che sia provvisto di elevate caratteristiche di appetibilità verso diverse specie muriniche.

Un ulteriore scopo consiste nel fornire un preparato ad azione topicida in forma di esca fresca provvisto di una formulazione di prevalente origine vegetale che sia stabile e poco soggetta a irrancidimento ed ossidazione con conseguente mantenimento del titolo in principio attivo e di una elevata appetibilità dell'esca stessa.

In vista di questi scopi e di altri ancora che appariranno più evidenti in seguito viene fornita, in accordo ad un primo aspetto della presente invenzione, una composizione rodenticida in forma di pasta

vegetale comprendente:

una frazione a base di carboidrati prevalentemente di origine vegetale;

una frazione a base di materia grassa prevalentemente di origine vegetale;

almeno un principio attivo rodenticida, caratterizzata dal fatto che detta frazione di materia grassa comprende un olio vegetale provvisto di un indice di iodio inferiore o uguale a 70, preferibilmente inferiore a 60 ed ancora più preferibilmente compreso tra 48-53.

In accordo ad una forma di realizzazione particolarmente preferita dell'invenzione detto olio vegetale è olio di palma, convenientemente di tipo raffinato.

Tra gli oli vegetali con numero di iodio inferiore a 70 utilizzabili nell'ambito dell'invenzione è altresì compreso l'olio di cocco e sue miscele con l'olio di palma.

Nell'ambito della presente invenzione con il termine di frazione a base di carboidrati prevalentemente di origine vegetale si intende che la componente di carboidrati di origine vegetale è pari o superiore all'80% in peso e più preferibilmente superiore al 90% ed ancora più preferibilmente superiore al 95%



in peso rispetto al quantitativo totale di carboidrati presenti nella miscela rodenticida. Parallelamente, la dicitura frazione di materia grassa prevalentemente di origine vegetale assume lo stesso significato.

In accordo ad una forma di realizzazione dell'invenzione, la frazione a base di carboidrati incorporata nella composizione di detta miscela è completamente di origine vegetale.

In accordo ad un'altra forma di realizzazione dell'invenzione, la frazione a base di materia grassa della miscela comprende esclusivamente uno o più oli di origine vegetale, vantaggiosamente olio di palma.

Convenientemente, la frazione a base di carboidrati comprende farine e zuccheri di origine vegetali.

Si è trovato che è possibile ridurre considerevolmente il rischio della trasmissione di malattie neurologiche a specie muriniche infestanti e ad altri animali che possano venire a contatto con esse, utilizzando selezionati componenti per le esche rodenticida in forma di pasta fresca.

In particolare, la presenza di quantitativi inferiori al 20%, preferibilmente inferiori al 10% ed ancora più preferibilmente al di sotto del 5% in peso

di polisaccaridi e/o materia grassa di origine animale aumenta la sicurezza sanitaria di impiego del preparato topicida ed in particolare la sostituzione completa della frazione grassa di origine animale con una frazione di origine vegetale provvista di un numero di iodio inferiore a 70, consente anche di aumentare la stabilità della composizione stessa, diminuendo il verificarsi degli inconvenienti di trasudazione della fase grassa ed i sopra descritti fenomeni di irrancidimento e di ossidazione.

Specificatamente si è trovato che, nei preparati topicidi in forma di pasta, la sostituzione della componente grassa animale con un olio vegetale con un numero di iodio selezionato tra 48 e 53, tipico dell'olio di palma, non solo riduce i rischi di trasmissione di infezioni di malattie neurologiche degenerative ma inoltre aumenta la stabilità della composizione. Infatti l'olio di palma è un olio vegetale particolarmente stabile, e come tale poco soggetto ad irrancidimento e fenomeni ossidativi.

Il Numero di Iodio, rappresenta la quantità in grammi di iodio che può essere fissata da 100 g di sostanza grassa.

Questo indice rappresenta il grado di insaturazione totale degli acidi grassi superiori sia essi

combinati che liberi.

Un metodo per la sua determinazione si basa sulla reazione di addizione che i doppi legami possono manifestare in presenza di alogeni. Per aumentare la reattività degli stessi si utilizza, in sostituzione delle specie molecolari di alogeno, sede di legami covalenti puri, lo ioduro di cloro, molecola polare prodotta dalla reazione tra il tricloruro di iodio e lo iodio molecolare. Questa reazione è la manifestazione del reattivo di Wijs.

I possibili valori del numero di iodio, che si possono osservare, sono in relazione alla natura del trigliceride in esame.

Ad esempio, i grassi solidi, provvisti di alte percentuali di gliceroli saturi hanno un basso numero di iodio, solitamente inferiore a 50. Gli oli non siccativi, come gli oli di oliva, manifestano valori che possono arrivare fino a 90. Gli oli siccativi come quelli di lino o di pesce, manifestano valori anche superiori a 120. ciò è plausibile, considerando l'alto grado di insaturazioni presenti nelle catene alifatiche degli acidi grassi presenti in questi prodotti.

Un basso numero di iodio, vantaggiosamente inferiore a 70, significa nelle molecole di olio un basso

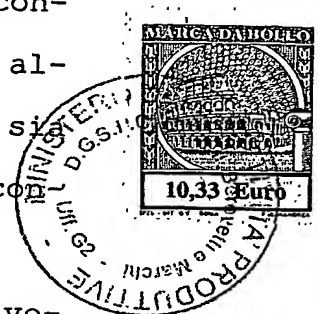
numero di doppi legami e conseguentemente una maggiore stabilità della molecola all'ossidazione e di conseguenza all'irrancidimento o alla formazione di aldeidi o di composti secondari di degradazione delle sostanze grasse, sia del principio attivo contenuto nell'esca.

Esemplificazioni del numero di iodio di oli vegetali ad uso alimentare e del metodo per la sua rilevazione sono riportati nell'Esempio 6.

Secondo una forma di realizzazione, detta frazione a base di materia grassa è incorporata nella miscela rodenticida dell'invenzione in un quantitativo compreso tra 15 e 35%, preferibilmente tra il 20-30% in peso.

Si è inaspettatamente trovato che l'utilizzo di olio di palma nelle esche rodenticide incrementa significativamente l'appetibilità dell'esca stessa. L'olio di palma infatti possiede caratteristiche organolettiche particolarmente apprezzate da svariate specie muriniche quali i topi e ratti con abitudini alimentari diverse, che comunemente infestano tanto le zone urbanizzate, quanto quelle agricole.

L'olio di palma utilizzabile nell'ambito dell'invenzione, che tipicamente si trova nel frutto della palma, si ricava sia dalla palma sia dalla man-



dorla o nocciolo, che contiene il seme. In particolare, l'olio di palmisti si ricava dai semi preventivamente sgusciati e macinati quindi sottoposti a spremitura a caldo. Tipicamente, il contenuto di olio ricavabile da seme è pari al 43-51% il peso del seme.

L'olio di migliore qualità, noto commercialmente come olio di palmisti, si ricava dai semi, preventivamente sgusciati e macinati, quindi sottoposti a spremitura a caldo; raramente esso si estrae con solventi chimici. Il contenuto di olio per seme varia dal 43 al 51%. Dal punto di vista chimico ed organolettico, quest'olio è molto simile a quello di cocco, dal quale differisce per il maggior contenuto di acido oleico; ha consistenza solida e burrosa al di sotto dei 20°C, colore bianco-giallognolo, sapore gradevole ed emana un odore simile al cocco.

L'olio di palmisti possiede un grado di acidità variabile, in genere non superiore al 15%, e viene utilizzato soprattutto a fini alimentari, come margarina o burro vegetale o sotto forma di olio parzialmente idrogenato; per tali scopi esso viene opportunamente raffinato e decolorato.

Un olio a maggior grado di acidità, quindi qualitativamente meno pregiato, si ricava dalla polpa fibrosa dei frutti, previa spremitura a caldo.

Quest'olio, il cui contenuto varia dal 40 al 70 % per frutto, viene adoperato soprattutto nella preparazione di saponi e cosmetici o, a livello industriale, come lubrificante.

Vantaggiosamente, nella composizione rodenticida in forma di pasta vegetale dell'invenzione la frazione a base di carboidrati ha un contenuto di sfarinati di origine non vegetale ridotto al 20 % in peso, preferibilmente inferiore al 10%, più preferibilmente inferiore al 5% in peso, rispetto il peso totale della composizione stessa.

In accordo ad una forma di realizzazione dell'invenzione la frazione a base di carboidrati è completamente vegetale e non sono pertanto presenti farine di origine animale.

Frazioni polisaccaridiche idonee comprendono le farine vegetali in generale, quali le farina da cereali, ad esempio mais, riso, orzo, avena, frumento e loro miscele, e glucosio, saccarosio, destrosio, zucchero invertito, fruttosio ed altri di o polisaccaridi da soli o in miscela.

Convenientemente la composizione rodenticida in forma di pasta vegetale dell'invenzione comprende ulteriormente frazione proteiche anch'esse preferibilmente di origine vegetale.

La composizione rodenticida dell'invenzione, sottoposta a prove di appetibilità, stabilità e di efficacia di routine nel settore, ha mostrato un comportamento particolarmente apprezzabile.

L'elevata stabilità della composizione è da ascrivere principalmente alla maggiore stabilità della fase grassa utilizzata, essenzialmente costituita dall'olio vegetale a ridotto contenuto di numero di iodio, con particolare riferimento all'olio di palma. Inoltre l'utilizzo di detti oli consente di migliorare la stabilità anche del principio rodenticida incorporato.

La maggiore appetibilità del preparato dell'invenzione è da riferire anche alla considerevole riduzione di materia grassa soggetta ad irrancidimento e degradazione, in conseguenza dell'utilizzo di selezionati oli vegetali minimamente soggetti ad ossidazione.

L'impiego di oli vegetali selezionati consente inoltre all'esca confezionata di limitare il verificarsi di processi degradativi anche in presenza di condizioni ambientali caratterizzate dalla presenza di un grado elevato di umidità e temperatura. Queste caratteristiche consentono alla composizione dell'invenzione di essere confezionata nelle più sva-

riate tipologie di preparazioni ad uso commerciale.

In accordo ad un altro aspetto della presente invenzione viene fornito un metodo per la preparazione della composizione dell'invenzione comprendente il miscelare le farine con l'olio vegetale con numero di iodio pari o inferiore a 70 ed un principio attivo rodenticida e convenientemente, con additivi e conservanti, sino ad ottenere una pasta in cui i componenti sono omogeneamente miscelati.

Tipicamente, i principi attivi ad azione rodenticida che possono essere incorporati nella pasta combinata sono suddivisibili in due categorie:

Rodenticidi acuti o a dose singola;

Rodenticidi cronici o a dose multipla.

Fanno parte della prima categoria veleni naturali e veleni sintetici: fra i naturali sono compresi lo scilliroside e la stricnina, mentre i veleni sintetici comprendono la crimidina, il fluoroacetato di sodio e la fluoroacetamide, il fosfuro di zinco, la norbormide, il solfato di tallio e l'antu, l'alfacloralosio.

Sebbene i rodenticidi acuti non siano efficaci come i cronici (anticoagulanti), essi trovano valido impiego in situazioni di emergenza, quando l'abbattimento della popolazione murina deve essere ottenuto nel mi-



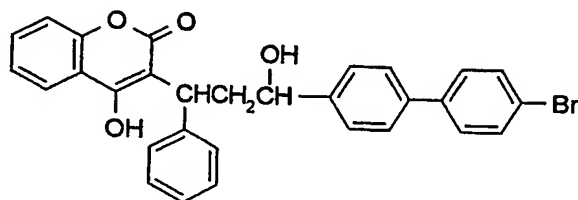
nor tempo possibile.

I principi attivi più idonei per l'utilizzo secondo l'invenzione sono gli anticoagulanti, tipicamente presenti nella formulazione in quantità comprese tra 0,1 e 0,0001% in peso, preferibilmente pari a ca. lo 0,005%.

L'utilizzo di queste molecole è preferibile per due aspetti: per la modalità di azione che non può manifestarsi prima di 2-3 giorni dall'ingestione, indipendentemente dalla quantità di cibo ingerito, e per la relativa sicurezza dovuta al fatto che la quantità di esca necessaria per esprimere effetti tossici è tale da rendere improbabile l'intossicazione letale da parte dell'uomo, bambini ed animali domestici.

Le tipologie di anticoagulanti utilizzabili possono essere suddivise in base alla loro modalità d'azione, gli anticoagulanti a dose multipla o di prima generazione e gli anticoagulanti a dose singola o di seconda generazione. Appartengono al primo tipo il warfarin, il coumacloro, il coumatetralyl, il coumafuril, il pivaldione, il difacinone e il clorofacinone; al secondo tipo il bromadiolone, il difenacoum, il brodifacoum, difethalone e flocoumafen e loro miscele.

Di seguito a titolo di esempio è descritto il Bromadiolone avente la seguente formula di struttura:



Vantaggiosamente, nella composizione dell'invenzione sono utilizzati principi attivi ad azione anticoagulante in percentuale generalmente variabile dallo 0.001% allo 0,1% in fase libera o microincapsulata

Nella composizione dell'invenzione possono rientrare sostanze amaricanti, ad esempio il Denatonium Benzoate ed eventualmente sostanze atte a scoraggiare eventuali ingestioni accidentali da parte di specie non target quali cani, gatti, bambini.

La composizione dell'invenzione in forma di esca fresca va disposta in mucchietti nei luoghi frequentati dai roditori, avendo cura di rinnovare l'esca prima che venga completamente consumata, in ragione di g. 10/20 (1-3 bustine monodose) per mq. di superficie da proteggere.

E' preferibile evitare di toccare il prodotto con le mani nude, data la diffidenza dei roditori

verso l'odore dell'uomo ed utilizzare guanti in gomma o PVC. L'esca fresca si presta all'utilizzo domestico, civile ed industriale, ed è adatta a derattizzazioni sia limitate, sia su larga scala in funzione del quantitativo posizionato.

I seguenti esempi sono forniti a mero scopo illustrativo della presente invenzione e non devono essere intesi in senso limitativo dell'ambito di protezione come risulta dalle accluse rivendicazioni.

ESEMPIO 1

Formulazione di una composizione rodenticida in pasta fresca vegetale secondo l'invenzione

farina fiore "00"	49,1565
biscotto macinato	12,500%
conservanti	2,000%
trietanolamina	0,075%
olio di pama raffinato	25,000%
saccarina	0,0125%
zucchero semolato	11,250%
principio attivo topicida	0,005%
denatonium benzoate*	0,001%

ESEMPIO 2

Formulazione di una composizione rodenticida in pasta fresca vegetale secondo l'invenzione

farina fiore "00"	49,154
-------------------	--------

biscotto macinato	12,500%
conservanti	2,000%
trietanolamina	0,075%
olio di pama raffinato	25,000%
saccarina	0,0125%
zucchero semolato	11,250%
brodifacoum	0,0075%
denatonium benzoate*	0,001%



ESEMPIO 3

Formulazione di una composizione rodenticida in
pasta fresca vegetale secondo l'invenzione

farina fiore "00"	49,1605%
biscotto macinato	12,500%
conservanti	2,000%
trietanolamina	0,075%
olio di pama raffinato	25,000%
saccarina	0,0125%
zucchero semolato	11,250%
flocoumafen	0,001%
denatonium benzoate*	0,001%

ESEMPIO 4

Formulazione di una composizione rodenticida in
pasta fresca vegetale secondo l'invenzione

farina fiore "00"	39,154
-------------------	--------

biscotto macinato	12,500%
conservanti	2,000%
trietanolamina	0,075%
olio di pama raffinato	25,000%
saccarina	0,0125%
zucchero semolato	11,250%
brodifacoum	0,0075%
denatonium benzoate*	0,001%
Avena intera decorticata	5,00%
Frumento, orzo,	
avena soffiato	5,00%

ESEMPIO 5

Formulazione di una composizione rodenticida in
pasta fresca vegetale secondo l'invenzione

farina fiore "00"	39,154
biscotto macinato	12,500%
conservanti	2,000%
trietanolamina	0,075%
olio di pama raffinato	25,000%
saccarina	0,0125%
zucchero semolato	11,250%
brodifacoum	0,0075%
denatonium benzoate*	0,001%
Mela secca granulare	5,00%
Avena intera decorticata	5,00%

Frumento, riso,
avena soffiato

5,00%

ESEMPIO 6

Nella seguente tabella sono indicati:
Valori del numero di iodio (* *) dei principali
oli vegetali

Tipo di olio	Numero di iodio
Arachide	86-100 (92-95)
Colza	94-106 (100)
Soia	120-140 (127-135)
Sesamo	102-116 (108)
Girasole	120-137 (133)
Mais	108-128 (120)
Cartamo	135-150 (140)
Cotone	101-117 (108)
Vinaccioli	126-142 -
Tè	80-90 -
Oliva	79-88 (81-83)
Olio di palma	48-53

Tabella I

(*) A 25°C

(* *) I dati riportati in parentesi indicano i limiti
o le medie più comuni.

Dalla tabella I sopra esposta, si evince che l'olio

di palma raffinato presenta fra tutti gli olii e grassi vegetali in commercio il valore di numero di iodio più basso (48-53) e quindi una stabilità all'irrancidimento e alla ossidazione estremamente elevata.

1. DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI IODIO

Il seguente metodo definisce la determinazione del numero di iodio nei grassi e negli oli di origine animale e vegetale, qui di seguito denominati "grassi".

2. DEFINIZIONE

Ai fini del presente metodo, si applica la seguente definizione.

2.1. Numero di iodio: la massa di iodio assorbita dal campione nelle condizioni specificate nella presente norma internazionale. Il numero di iodio viene espresso in grammi di iodio per 100 g di campione.

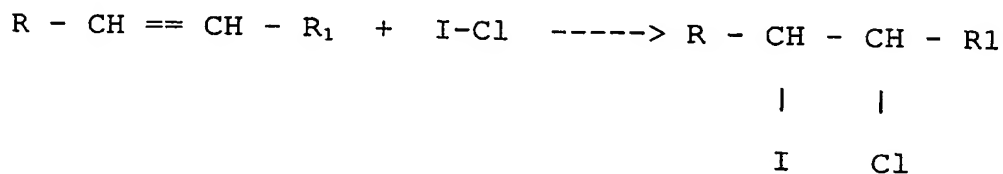
3. PRINCIPIO

Scioglimento della sostanza da analizzare nel solvente ed aggiunta di reagente di Wijs. Trascorso un certo lasso di tempo, aggiunta di soluzione di ioduro di potassio e di acqua e titolazione dello iodio liberato con soluzione di tiosolfato di sodio.

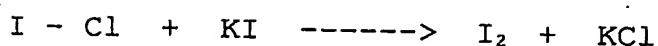
4. REAZIONE

Il reattivo di Wijs, aggiunto in eccesso, reagisce

in maniera quantitativa con i doppi legami esistenti nelle catene alifatiche del trigliceride.



(addizione al doppio legame)



l'eccesso di reattivo libera iodio in presenza di KI)

Lo iodio molecolare è successivamente titolato con tiosolfato. Indicatore salda d'amido.

5. REAGENTI

Tutti i reagenti devono essere di grado analitico riconosciuto.

5.1. Ioduro di potassio, soluzione di 100 g/l, non contenente iodato o iodio libero.

5.2. Amido, soluzione.

Versare 5 g di amido solubile in 30 ml d'acqua, aggiungere questa miscela a 1 000 ml di acqua bollente, fare bollire per 3 minuti e lasciar raffreddare.

5.3. Tiosolfato di sodio, soluzione volumetrica standard c (Na₂S₂O₃.5H₂O) = 0,1 mol/l, standardizzato non oltre 7 giorni prima dell'uso.

5.4. Solvente, preparato miscelando volumi eguali di cicloesano e di acido acetico.

5.5. Reagente di Wijs, contenente monocloruro di iodio in acido acetico. È opportuno usare il reagente di Wijs disponibile in commercio.

(Il reagente contiene 9 g di ICl_3 + 9 g di I in acido acetico).

6. APPARECCHIATURA

La consueta apparecchiatura di laboratorio e in particolare quanto segue.

6.1. Ditali da pesata, in vetro, idonei per la sostanza da analizzare e per l'inserimento nelle beute (5.2).

6.2. Beute, aventi una capacità di 500 ml, provviste di tappi in vetro smerigliato e completamente asciutte.

7. PREPARAZIONE DEL CAMPIONE DI SOSTANZA DA ANALIZZARE

Il campione omogeneizzato è seccato su solfato sodico e filtrato.

8. PROCEDIMENTO

8.1. Sostanza da analizzare

Il peso della sostanza da analizzare varia a seconda del numero di iodio che si prevede, come indicato nella seguente Tabella 2.

Tabella 2

Numero di iodio previ-	massa della sostanza da analizzare
------------------------	------------------------------------

sto	g
inferiore a 5	3,00
da 5 a 20	1,00
da 21 a 50	0,40
da 51 a 100	0,20
da 101 a 150	0,13
da 151 a 200	0,10

Pesare la sostanza da analizzare con l'approssimazione di 0,1 mg in un ditale da pesata in vetro (5.1).

8.2. Determinazione

Versare la sostanza da analizzare in una beuta da 500 ml (5.2). Aggiungere 20 ml del solvente (4.4) in modo da sciogliere il grasso. Aggiungere esattamente 25 ml del reagente di Wijs (4.5), inserire il tappo, agitare il contenuto e riporre la beuta al buio. Per il reagente di Wijs non usare una pipetta a bocca. Analogamente preparare un bianco col solvente ed il reagente, ma tralasciando la sostanza da analizzare. Per le sostanze aventi un numero di iodio inferiore a 150, mantenere le beute al buio per un'ora; per quelle aventi un numero di iodio superiore a 150 nonché per i prodotti polimerizzati oppure per i prodotti notevolmente ossidati, lasciar riposare per due ore. Trascorso il periodo necessario, aggiungere 20 ml

della soluzione di ioduro di potassio (4.1) e 150 ml di acqua a ciascuna delle beute. Titolare con la soluzione volumetrica standard di tiosolfato di sodio (4.3) finché la colorazione gialla dovuta allo iodio non sia quasi scomparsa. Aggiungere alcune gocce della soluzione di amido (4.2) e continuare la titolazione finché la colorazione blu sia appena scomparsa a seguito di agitazione molto vigorosa.

Nota - È consentita la determinazione potenziometrica del punto finale.

8.3. Numero di determinazioni

Effettuare due determinazioni sullo stesso campione.

9. ESPRESSIONE DEI RISULTATI

Il numero di iodio viene dato dalla seguente espressione:

$$12,69 \text{ c } (V1-V2) / M$$

Dove:

c = è il numerico della concentrazione esatta, in moli per litro, della soluzione di Tiosolfato di sodio Titolata (5.4) utilizzata;

V1 = è il valore numerico del volume, in ml, della soluzione di Tiosolfato di sodio Titolata (5.4) utilizzata;

V2 = è il valore numerico del volume, in ml, delle soluzioni di Tiosolfato di sodio (5.4) utilizzato per

la determinazione;

m = è il valore numerico del peso, in g, della sostanza da analizzare (7.1).

Prendere come risultato la media aritmetica di due determinazioni.

ESEMPIO 7

Descrizione un olio interamente vegetale ottenuto esclusivamente dal mesocarpo dei frutti di alcune varietà di *Elaeis Guineensis* (palma da olio) e successivamente raffinato per l'uso secondo la presente invenzione.

Caratteristiche	Metodo	Unità	Valori Standard
chimico -fisiche			
Umidità	NGD C 3-1976	%	max 0,10
F.F.A. (acido oleico)	NGD C10-1976	%	max 0,15
Numero di perossidi	NGD C35-1976	MeqD ₂ /Kg	max 2,0
Rancidità	NGD C56-1976		negativo
Numero di iodio	NGD C32-1972	Gl ₂ /100g	48-53
Punto di scorrimento			
(capillare aperto)	NGD C27-1976	°C	37-39
Punto di Fumo	NGD C77-1989	°C	min 215
Stabilità all'ossidazione	Rancimat (120°C)	ore	min 11
Analisi GLC	NGD C41,42-1976	%	
C12 acido laurico			max 1,0
C14 acido miristico			max 1,5
C16 acido palmitico			42-47



C18	acido stearico		3-5
C18:1	acido oleico		27-42
C18:2	acido linoleico		8-12
C18:3	acido linoleico		max 0,5
S.F.I. (NMR)		NGD Db10-1975	%
	10°C		48-56
	20°C		23-28
	30°C		7-12
	35°C		4-7
Informazioni nutrizionali medie per 100g di prodotto			
Valore energetico		Kcal	900
		Kjoule	3700
Grassi		g	100,0
Caratteristiche microbiologiche			
carica batterica totale		U.F.C./g	< 10
muffe e lieviti		U.F.C./g	< 10
patogeni			assenti

Imballaggio:

Il prodotto viene consegnato allo stato solido all'interno di sacchi di polietilene per uso alimentare, contenuti in cartoni sigillati con nastro adesivo. Peso netto 25 Kg.

Conservazione: preferibilmente a max 18°C.

Shelf-life: 8 (otto) mesi.

ESEMPIO 8

Metodo per la preparazione di una composizione topi-

cida secondo l'invenzione:

Attrezzature impiegate per la preparazione del formulato:

Bilance soggette a taratura.

Silos stoccaggio farina fiore.

Pompa pneumatica.

Dosatrice.

Modalità operativa

) L'operatore si munisce di sistemi di protezione personale quali, guanti in polietilene, tuta da lavoro, mascherina per polveri ed alimenta i dispositivi di sicurezza attivi e passivi.

Le materie prime inerti costituenti il formulato sono pesate.

) I principi attivi, i coloranti, i conservanti e l'aroma contenuti nel formulato vengono pesati e trasferiti nell'impastatore la farina fiore "00" stoccata nel silos posto all'esterno dello stabilimento mediante pompa pneumatica. Si caricano quindi nel miscelatore tutte le altre materie prime pesate:

Farina fiore "00"

Biscotto macinato

Conservanti

Trietanolammia

Olio di pama raffinato

Saccarina

Zucchero semolato

principio attivo anticoagulante libero o microincapsulato.

Denatonium benzoate

Dopo aver riempito la vasca del miscelatore si inizia la miscelazione. La miscelazione procede fino ad ottenimento di una pasta dalla colorazione e consistenza omogenee e priva di grumi.

La pasta pronta viene sottoposta al controllo di qualità, e, se omogenea viene inviata al confezionamento su dosatrici.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Composizione rodenticida in forma di pasta vegetale comprendente

una frazione a base di carboidrati prevalentemente di origine vegetale;

una frazione a base di materia grassa prevalentemente di origine vegetale;

almeno un principio attivo rodenticida

caratterizzata dal fatto che detta frazione di materia grassa comprende un olio vegetale provvisto di un numero di iodio inferiore a 70.

2. Composizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto olio vegetale è provvisto di un numero di iodio inferiore a 60.

3. Composizione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detto olio vegetale è provvisto di un numero di iodio compreso tra 48-53.

4. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-3, caratterizzata dal fatto che detto olio vegetale è scelto tra olio di palma, olio di cocco e loro miscele.

5. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-4, caratterizzata dal fatto che la componente di materia grassa di origine vegetale è pari o superiore all'80% rispetto al quantitativo totale di



materia grassa presente nella miscela rodenticida.

6. Composizione secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che la componente di materia grassa di origine vegetale è pari o superiore al 95% rispetto al quantitativo totale di materia grassa presente nella miscela rodenticida.

7. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-6, caratterizzata dal fatto che detta una frazione a base di materia grassa prevalentemente di origine vegetale consiste essenzialmente di olio di palma.

8. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-7, caratterizzata dal fatto che la componente di carboidrati di origine vegetale è pari o superiore all'80% rispetto al quantitativo totale di carboidrati presenti nella miscela rodenticida.

9. Composizione secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che la componente di carboidrati di origine vegetale è pari o superiore al 95% rispetto al quantitativo totale di carboidrati presenti nella miscela rodenticida.

10. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-9, caratterizzata dal fatto che detta frazione a base di carboidrati prevalentemente di origine vegetale comprende farina vegetale di cereali,

zucchero semolato, zucchero di canna e loro miscele.

11. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-10, caratterizzata dal fatto che detto principio attivo rodenticida comprende un agente anticoagulante libero o microincapsulato.

12. Composizione secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detto principio attivo rodenticida è scelto dal gruppo comprendente warfarin, coumacloro, coumatetralyl, coumafuril, pivaldione, difacinone clorofacinone, bromadiolone, difenacoum, brodifacoum, difethalone, flocoumafen e loro miscele.

13. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-12, caratterizzata dal fatto di comprendere ulteriormente una o più sostanze amaricanti.

14. Composizione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-13, caratterizzata dal fatto di comprendere Farina fiore "00", biscotto macinato, Trietanolanmina, Olio di palma raffinato, saccarina, zucchero semolato, brodifacoum, denatonium benzoato.

15. Composizione secondo la rivendicazione 14, caratterizzata dal fatto di consistere in

farina fiore "00"	49,1565
biscotto macinato	12,500%
conservanti	2,000%
trietanolammina	0,075%

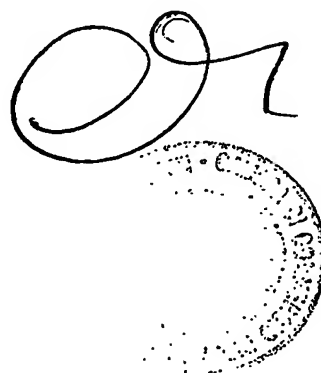
olio di pama raffinato	25,000%
saccharina	0,0125%
zucchero semolato	11,250%
brodifacoum .	0,005%
denatonium benzoate*	0,001%

16. Uso di una composizione secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni 1-15 come esca topicida o raticida.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

MANDATARI
(firma)

(per sé e per gli altri)

A handwritten signature, possibly reading 'Or', is written above a circular stamp. The stamp contains the text 'ING. BARZANO & ZANARDO MILANO S.p.A.' around its perimeter.